Aus der chirurgischen Abteilung des Diakonissenhauses
zu Leipzig-Lindenau (Chefarzt Privatdozent Dr. Sick).

Die Achsendrehungen des Blinddarms.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Walther Speck
aus Pirna.

ACAD. LIPS. BAT. BIBL.

LEIPZIG.
Druck von Emil Lehmann
1909.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 18. Dezember 1909.

Referent: Herr Geh. Med. Rat Prof. Dr. Trendelenburg.

Leichtenstern sagt in seiner „Pathologie des Darmes“ bei Besprechung des Darmverschlusses: „Eine Anzahl von Verschließungsursachen, die sich nach der Art ihrer Erscheinungen völlig gleich verhalten, ist einer bestimmten Diagnose nicht zugänglich.“ Zu diesen rechnet er unter anderen auch den durch Achsendrehung des Caecums bedingten Verschluß, während er den Volvulus anderer Darmabschnitte bereits genauer beschreibt. Die ausgezeichneten Forschungen und Arbeiten von v. Wahl und seinen Schülern (sog. Dorpater Schule), Faltin, Ekehorn, Wandel und nicht zuletzt von Wilms haben bewiesen, daß auch in diesem Gebiete der Darmpathologie die Möglichkeit besteht, genauere Diagnosen in Bezug auf die Art und den Sitz des Verschlusses zu stellen.

So waren bereits früher im Bereiche des Volvulus einzelne Formen eingehend beschrieben und vom Ganzen abgesondert worden, z. B. der Magenvolvulus, der Volvulus des S romanum und der einzelner Dünndarmschlingen. Hand in Hand mit der Ileusforschung gehend, legte man die mechanischen und klinischen Besonderheiten der einzelnen Formen fest.

Erst im Jahre 1898 wurde auf dem Deutschen Chirurgenkongreß zu Berlin durch einen Vortrag Zoege von Manteuffels die Aufmerksamkeit auf eine bisher nicht ab-

gegrenzte, sondern dem Darmvolvulus im allgemeinen zugerechnete Krankheitsform gelenkt, auf den Volvulus caeci.

Zoege von Manteuffel war es auch, der, seine Forschungen in die Praxis umsetzend, als erster in einem Falle intra vitam die richtige Diagnose „Volvulus des Caecums“ stellte und den Kranken durch die geeignete Therapie zur Heilung brachte.

Faltin, der sich, angeregt durch das zahlreiche Material von Volvulus caeci, das sich ihm in Finland, speziell in Helsingfors, bot, näher mit dieser Form des Darmverschlusses beschäftigte, stellte folgende Definition dafür auf: „Unter Caecumvolvulus versteht man die verschiedenartigen Abknickungen, Drehungen und Verlagerungen des Caecums, welche zu Okklusionssymptomen führen, ohne Rücksicht darauf, wie groß die Beteiligung des angrenzenden Dünn- oder Dickdarms ist — denn vorhanden scheint sie ausnahmslos zu sein. Diesen scheinbar so verschiedenen Drehungen den gemeinsamen Namen „Volvulus caeci“ beizulegen, hat jedoch seine volle Berechtigung, nicht nur, weil das Caecum gewöhnlich durch seine bedeutende Blähung im pathologisch-anatomischen Bilde vollkommen dominiert, sondern vor allem, weil die Drehung des Caecums fast stets die primäre Erscheinung ist, und weil die Möglichkeit der Beteiligung anderer Darmteile an der Drehung durch in embryologischer Hinsicht vollkommen gleichartige Momente bestimmt wird, wie die sind, welche eine Drehung des Caecums ermöglichen.“

Dieser Definitiou des Volvulus caeci folge auch ich im nachstehenden, während in neuerer Zeit einige Autoren sowohl die Fälle mit Beteiligung des Dünndarms als auch die von bloßer Verlagerung des Caecums nicht zum Blinddarmvolvulus gerechnet wissen wollen (Wilms).

Der Hinweis Faltins, daß der Volvulus caeci in die gebräuchlichen deutschen Lehrbücher der Chirurgie noch keinen Eingang gefunden habe, abgesehen von einer bloßen Erwähnung (Leichtenstern), ist hinfällig geworden mit dem Erscheinen des Bandes „Ileus“ der „Deutschen Chirurgie“ von Wilms, in dem dieser Autor den Volvulus des Caecums in seiner anschaulichen, klaren Weise bespricht.

Seitdem sind von verschiedenen Seiten in den letzten Jahren Fälle von Achsendrehung des Blinddarms der Oeffentlichkeit übergeben worden, und auch mir sei es gestattet, ehe ich zu einer Zusammenfassung und Würdigung dessen schreite, was bisher über den Volvulus des Caecums bekannt geworden ist, einen Fall dieser Art anzuführen, der im Jahre 1908 in der chirurgischen Abteilung des Leipziger Diakonissenhauses (Chefarzt Privatdozent Dr. Sick) beobachtet wurde.

Krankengeschichte.

Margarete V., 18 Jahre, ohne Beruf, eingeliefert am 18. August 1908, gegen Abend.

Anamnese: Der Vater der Patientin ist vor einigen Monaten an Lungenschwindsucht gestorben. Patientin selbst leidet an fortgeschrittener Phthisis pulmonum. Seit 8 Tagen klagt sie über starke Schmerzen, die zuerst in der Ileocaecalgegend auftraten, und über Auftreibung des Leibes. Die Beschwerden nehmen täglich zu. Seit 5 Tagen besteht völlige Wind- und Stuhlverhaltung; dabei fand kein Erbrechen statt. Bei stetig zunehmenden Beschwerden wird ein operativer Eingriff vorgeschlagen und Patientin dem Leipziger Diakonissenhause zur Operation überwiesen.

Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Tuberkulöse, adhäsive Peritonitis, Ileus.

Befund: Sehr abgemagertes Mädchen, charakteristisches hektisches Aussehen. Ueber den oberen Partien beider Lungen Dämpfung und Rasselgeräusche. Der Leib ist eigentümlich einseitig, dabei sehr stark meteoristisch aufgetrieben. Man hat den Eindruck, als ob sich eine den Leib fast ausfüllende Schlinge mit der Kuppe im linken Mittelbauch vorwölbe. Peristaltik ist nicht wahrzunehmen. Per rectum ist nichts Deutliches zu fühlen. Schmerzhaftigkeit besteht auch jetzt noch am stärksten im rechten Hypogastrium. Hier ist auch eine Dämpfung nachzuweisen. Bei dem relativ guten Allgemeinbefinden wird die Operation bis zum andern Morgen verschoben. Temperatur 37,2°, Puls 100.

Diagnose: Ileus wegen Darmtuberkulose; Perityphlitis? Bei dem Fehlen von Erbrechen wird auch an Magenvolvulus gedacht. Die am anderen Morgen vorgenommene Magenspülung ergibt jedoch 100 ccm Mageninhalt, daher ist ein Caecumvolvulus nicht unwahrscheinlich. Eventuell handelt es sich aber auch um eine durch Narbenstriktur hervorgerufene Dünndarmblähung.

Operation (Dr. Sick): In Skopolamin-Morphium-Aethernarkose wird ein Schnitt am rechten äußeren Rektusrande angelegt. Nach Durchtrennung des Peritoneums kommt man auf eine riesige, mit Flüssigkeit und Luft gefüllte „Blase“. Zunächst ist nicht zu erkennen, ob es sich um Magen, Darm oder eine Ovarialcyste handelt. Die multiplen Verwachsungen der „Blase“ mit dem Peritoneum werden relativ leicht stumpf gelöst, so daß sie mobilisiert und zum Teil herausgewälzt werden kann. Dabei sieht man die Tänie und den normalen processus vermiformis sowie den Abgang des stark kollabierten Dünndarms in der linken Bauchseite. Man erkennt jetzt, daß es sich um eine Drehung des Caecums um die Mesenterialachse

handelt, die durch ein abnorm langes Mesenterium (mesenterium ileocaeci commune) ermöglicht worden ist. Die kolossal geblähte Schlinge ist von links nach rechts, also in Rechtsschraube gedreht und in die linke Bauchseite hinübergefallen. Die Drehung beträgt etwa 120°. Das Mesenterium ist extrem ausgezogen und die Peritonealbekleidung infolgedessen ungefähr zweifingerbreit gangränös geworden. Bei der Lösung weiterer Verwachsungen und Ausführung der Detorsion reißt eine Stelle der gedrehten Schlinge ein, und es entleert sich nach Herauslagerung des Blinddarms massenhaft dünnflüssiger, nicht riechender Kot. Die nun zusammengefallene Schlinge sieht noch lebensfähig aus; sehr gefährdet ist nur das teilweise nekrotische Mesenterium, bezüglich Teile seines Ansatzes. In das schon vorhandene Loch wird ein $^3/_4$ cm Lichtung haltender Schlauch mit Tabaksbeutelnaht eingenäht, darauf die Wunde teilweise geschlossen und der normale Abdominaldruck wiederhergestellt. Zwei Drains werden gegen die Außenwand des Caecums und gegen den Mesenterialansatz gelegt.

Verlauf: Die Patientin erhält mehrere Kochsalzeinläufe und mehrfach Kampfer und Disotrin; sie erholt sich wider Erwarten gut.

20. VIII. Die Temperatur, die am 19. VIII. abends auf 39° gestiegen war, sinkt wieder zur Norm herab; Puls 90. Subjektives Befinden gut.

25. VIII. Die Mehrzahl der Nähte kann entfernt werden. Das zweite Drain wird weggelassen. Eine Parotitis geht unter Alkoholverbänden ohne Eiterung wieder zurück. Durchfälle werden mit Fachinger Wasser und Tannismut bekämpft, der oft quälende Husten mit Morphium und Codein.

26. VIII. Die Temperatur steigt stetig unter Vermehrung der Lungenerscheinungen; es besteht deutliches hektisches

Fieber. Der Stuhl entleert sich teils durch die Fistel aus dem Blinddarm, teils per rectum.

1. IX. Die Darmfistel hat sich nach Entfernung des Drains geschlossen.

9. IX. Es treten heftige Durchfälle auf, gegen die Opium verordnet wird. Die bereits vollständig geschlossene Caecalfistel bricht wieder auf.

21. IX. Subnormale Temperatur; schwere pneumonische Erscheinungen. Die Patientin erbricht und verliert viel Flüssigkeit aus der Fistel und der ebenfalls wieder aufgebrochenen Wunde. Sie läßt unter sich.

30. IX. Nach tagelanger Agone tritt der Exitus ein, 42 Tage nach der Operation.

Die Autopsie ergab folgendes Resultat (Sektionsprotokolle 1908, Nr. 50):

Caecostomia propter volvulum caeci. Phthisis tuberculosa ulcerosa pulmonum. Vomicae magnae lobi superioris pulmonis utriusque et peribronchitis tuberculosa caseosa bilateralis. Pleuritis chronica adhaesiva bilateralis. Ulcus tuberculosum parvum coli transversi. Tubercula nonnulla peritonei, praecipue excavationis retrouterinae. Intumescentia lienis. Macies gravissima. Decubitus ichorosus sacralis et decubitus incipiens regionis tuberis ischii et spinae iliacae posterioris utriusque.

Epikrise: Es handelte sich im vorliegenden Falle um ein junges Mädchen, welches, bereits seit längerer Zeit an einer fortgeschrittenen Lungenphthise leidend, plötzlich unter ileusähnlichen Erscheinungen erkrankte. Sehr nahe liegend war da naturgemäß, daran zu denken, daß ein tuberkulöser Prozeß im Darmtrakt den Grund zu dem Ileus abgab. Immerhin machte der ausgeprägte lokale Meteorismus und das Fehlen der Peristaltik die Annahme einer Strangulation durch Vol-

vulus, möglicherweise des Caecums, nicht unwahrscheinlich. Eine Laparotomie war jedenfalls indiziert, auch ohne daß die Diagnose des Ileus genau spezialisiert wurde. Die am nächsten Tage vorgenommene Operation ergab nun in der Tat einen Volvulus des Caecums um seine Mesenterialachse, der zu einer Strangulation geführt hatte. Da bei der Vornahme der Detorsion das Caecum an einer kleinen Stelle einriß, so ergab sich von selbst die Anlegung einer Typhlostomie, um eine Kotstauung und deren üble Folgen zu vermeiden. Eine besondere Fixation der zurückgedrehten Schlinge wurde nicht vorgenommen. Die Patientin erholte sich nach der Operation gut; nach ungefähr 10 Tagen hatten sich Operationswunde und Typhlostomie spontan geschlossen, und die Defäkation erfolgte regelmäßig per rectum. Leider wurde dieses gute Heilungsresultat dadurch wieder aufgehoben, daß die Patientin an ihrer schweren Phthise allmählich zugrunde ging und am 42. Tage nach der Operation zum Exitus kam, nachdem vorher die Bauchwunde wieder aufgebrochen war. Da jedoch einerseits in den ersten 14 Tagen völlige Heilung des durch den Volvulus des Caecums bedingten Ileus eingetreten war, und andrerseits der Tod sicher durch die schwere Lungentuberkulose mit ihren Folgezuständen verursacht wurde, so ist im statistischen Teile der vorliegende Fall zu den geheilten gezählt worden.

Die Achsendrehung des Darmes, Volvulus intestini, kannte man früher nur von Sektionsbefunden her. Mit der planmäßigen Anwendung der Laparotomie und der genaueren Erforschung des Kapitels „Ileus“ wandte man auch dieser Art des Darmverschlusses größere Beachtung zu und suchte die anatomischen und klinischen Erscheinungen zu klären und zu verstehen, um daraus Nutzen für die Therapie zu ziehen.

Die ersten Erfolge erzielte man beim Volvulus des S romanum, sowohl in diagnostischer als in therapeutischer Hinsicht. Erst viel später wurde der **Volvulus des Caecums** Gegenstand der Forschung.

Im Gegensatz zur Achsendrehung anderer Darmteile ist von vornherein zu beachten, daß am Caecum irgend eine der unter dem Namen Volvulus zusammengefaßten Erscheinungen nur dann eintreten kann, wenn die normale Fixation des Caecums und Colon ascendens an der hinteren Bauchwand nicht stattgefunden hat, wenn also ein von der Norm abweichender Zustand vorhanden ist.

An dieser Stelle sei gleich bemerkt, daß es sich in fast allen Fällen von „Volvulus caeci" um Drehung des Caecums und eines kleineren oder größeren Abschnittes des Colon ascendens handelt. Einige Autoren gebrauchen daher mit Recht Ausdrücke wie Caeco-colon ascendens und Caeco-ascendens (Ekehorn, Wandel).

Nach Faltin prädisponieren zu Achsendrehungen des Caecums

1. eine abnorme Verschieblichkeit des Bindegewebes hinter dem Caecum und Colon ascendens (auch als retrocaecales Bindegewebe bezeichnet),
2. ein Mesenterium ileocaecale commune (M. ileo-caeci c.),
3. ein Mesocolon ascendens (Mesocaecum) und
4. eine abnorme Verlängerung des Caecums.

ad 1. Erscheint die Möglichkeit einer Ileus hervorrufenden Achsendrehung lediglich infolge der abnormen Verschieblichkeit des retrocaecalen Gewebes auch kaum denkbar, so muß sie doch zugegeben werden, da Faltin, Wanach, Ekehorn und Schönwerth Fälle dieser Art einwandsfrei beobachteten und mitteilten (im Falle von Schönwerth wird allerdings außerdem noch ein Mesocolon ascendens angegeben).

ad 3. und 4. Die hierher gehörenden Fälle (Richet, Coombs, Gille, Routier, Broca und Faltin) sind wohl durch geringe Entwicklungshemmungen in der Verklebung der Mesenterialblätter des Caecoascendens zu erklären und ebenso so selten wie die unter 1.

Die Hauptzahl der Fälle verdankt der unter 2. angegebenen Abnormität ihre Entstehung.

Das Mesenterium ileocaecale commune (Gruber) beruht auf einer Störung im Entwicklungsmechanismus der Nabelschleife und ist demgemäß als eine Hemmungsbildung aufzufassen. Diese kommt dadurch zustande, daß die Verklebung der Mesenterialplatte mit der hinteren Leibeswand, die normalerweise im 4. Fötalmonat nach der Verlagerung des Dickdarms über den Dünndarm stattfindet, ausbleibt (Toldt, Poirier). Diese Störung ist in eine um so frühere Periode zu versetzen, als auch am Duodenum Hemmungsbildungen vorhanden sind (Uebergang der pars descendens direkt ins Jejunum auf der rechten Seite der Wirbelsäule). Die Wurzel des gemeinsamen Mesenteriums wird um so kürzer, je weiter hinauf sich am Colon die abnorme Beweglichkeit erstreckt (Ekehorn).

Ein derartiges Mesenterium ileocaecale commune, selten total, d. h. bis zum Duodenum hinaufgehend, sondern meist partiell, wurde bei Sektionen von Treves, de Quervain, Faltin und Wandel in ungefähr 10% der Fälle gefunden: Dreike, der auf Veranlassung Zoege von Manteuffels die Kindersektionen des Moskauer Findelhauses daraufhin untersuchte, gibt 23% Abnormitäten an, infolge deren das Caecum ungewöhnlich beweglich war. Wenn also nach den Erhebungen der erstgenannten Autoren zum mindesten jeder zehnte Mensch ein bewegliches Caecum hat, so kann man erfreulicherweise Curschmann beistimmen, der hervorhebt, daß

„diese Anomalien nur bei einem geringen Prozentsatz die Grundlage wichtiger Störungen bilden". Jedoch sei nicht verschwiegen, daß nach den neuesten Forschungen (Wilms, Klose) das „Caecum mobile" doch für einen Teil der unter der Diagnose „chronische Appendizitis" gehenden Erkrankungen verantwortlich gemacht werden muß.

Ueber die Ursache dieser unterbliebenen, unvollkommenen oder atypischen Drehung und Verklebung des Mesenteriums der Nabelschleife ist uns nichts bekannt. Wandel vermutet, daß auch äußere Einflüsse in Betracht zu ziehen sind, besonders zu einer Zeit, wo die Nabelschleife noch mit dem Nabelstrang in Verbindung steht, und schreibt entzündlichen Prozessen am Amnion ursächliche Bedeutung für diese und andre Hemmungsbildungen zu.

Die eigentümliche Tatsache, daß die finnische Nation offenbar eine besondere Disposition zum Volvulus caeci besitzt, sei in diesem Zusammenhange erwähnt; sie besteht und ist von Faltin nachgewiesen worden, ohne daß dieser Autor besondere Gründe angeben könnte. Im Einklang damit steht allerdings, daß Dreike (s. o.) bei russischen Kindern in 23% der Fälle Anomalien in der Befestigung des Caecums fand, so daß man annehmen muß, daß verschiedene Rassen eine verschiedene Disposition speziell zu Volvulus des Caecums haben. Guibé bestätigt dies aufgrund genauer Prüfung der Statistiken: „Nous croyons pouvoir conclure qu'il y a en Europe deux races particulièrement prédisposées au volvulus: les Slaves et les Scandinaves."

Die Einteilung des Volvulus caeci ist wohl am besten nach dem Vorschlage Wandels vorzunehmen, der folgende Formen unterscheidet (dieselbe Teilung findet sich bei Guibé):

a) Drehungen um die Mesenterialachse,

b) 1. einfache Knickung des Caecocolon ascendens (Knickung der Längsachse des Darms) und

2. Torsion um die Längsachse des Caecocolon ascendens (spiralige Drehung um die Längsachse des Darms; Wringverschluß).

a und b decken sich mit der einfachen Teilung, die Zoege von Manteuffel angegeben hat; die Unterabteilungen von b beruhen auf dem Hinweis Leichtensterns, daß in manchen Fällen jede Torsion fehle und nur eine seitliche Abknickung (Dislokation) des Caecums mit Drehung um eine auf dem Darm senkrechte Achse bestehe. Auch Treves deutet den Unterschied zwischen Abknickung und Torsion bereits an: „in this variety of volvulus the caecum has been described either as bent upon itself or as twisted upon itself; the difference between these two very similar terms is really greater than perhaps the terms themselves would be permit.“ Wanach betont ihn ebenfalls; er weist auch nach, daß Drehungen um die Mesenterial- oder die Darmachse nie rein stattfinden, sondern stets kombiniert; jedoch sei die Einreihung unter die zwei Hauptrubriken unter Berücksichtigung der wesentlichen Drehungskomponente ganz gut möglich.

Die komplizierte, pathologisch-anatomisch begründete Einteilung Ekehorns, von der er selbst sagt, sie sei nicht streng durchführbar, ist für den Kliniker nicht brauchbar.

In der Bezeichnung der Drehungsrichtung möchte ich Faltins, später von Wilms nachdrücklich empfohlenen Vorschlag anerkannt wissen, der statt des nicht immer eindeutigen Ausdruckes „Spirale“ die Benennung „Schraube“ setzt. „Eine rechtsgedrehte (-gewundene) Schraube ist vorhanden, wenn der Gang von links nach rechts aufwärts geht; geht der Gang umgekehrt von rechts nach links aufwärts,

so haben wir eine linksgedrehte (-gewundene) Schraube. Hier kann kein Mißverständnis mehr entstehen, da keine Verschiedenheit der Benennung mehr möglich ist, je nachdem man von dem Patienten oder dem Operateur aus urteilt“ (Wilms).

Was die **Ursache** und direkte Veranlasssung zum Volvulus betrifft, so ist darüber in der größeren Anzahl der Fälle nichts Bestimmtes angegeben. In all diesen Fällen muß berücksichtigt werden, daß ein geblähtes und überfülltes Caecum sich von selbst medianwärts bewegt (Zoege von Manteuffel), und daß der Uebergang von physiologischen zu pathologischen Achsendrehungen, als Folge von Einflüssen der Füllung und Peristaltik, ganz allmählich geschieht, so daß durch Summierung einer größeren Anzahl von einzelnen Verschiebungen im Sinne einer Drehung ein Zustand eintritt, in dem es zu einer Störung der Darmpassage oder zu einem Hinderniss im Abflusse der Mesenterialvenen gekommen ist (Wilms, Payr). In diesen Fällen werden anamnestisch oft chronische Obstipation, mitunter auch frühere Attacken von heftigen Leibschmerzen angegeben: bei Sektionen deuteten abnorme Fixationen und Adhäsionen darauf hin, daß es sich nicht allein um einen akuten Prozeß gehandelt hatte.

Einige Autoren nehmen als begünstigendes Moment für Achsendrehungen eine Mesenterialperitonitis an, wie sie zuerst von Virchow, später von Riedel beschrieben worden ist. Diese soll zu narbigen Veränderungen im Mesenterium und dadurch zu pathologischen Zugwirkungen im Sinne einer Torsion führen (Danielsen).

Bedarf es in Fällen dieser Art mit freier Beweglichkeit des Caecums und unter Annahme des Wilms-schen Entstehungsmechanismus kaum eines anderen aus-

lösenden Momentes als der vermehrten Peristaltik, so ist in einer geringeren Anzahl von Fällen eine direkte Veranlassung beobachtet worden, und zwar ein Trauma. Es handelt sich dabei meist um ein plötzliches Ueberstrecken des Rumpfes, um das Heben besonders schwerer Lasten, um einen gewagten Sprung, sämtlich brüske Bewegungen, durch die das bewegliche Caecum, zumal wenn es stark gefüllt war, aus seiner normalen Lage geschleudert und in einer pathologischen festgehalten wurde, sei es durch Dünndärme, die unterdes die rechte Bauchgegend ausfüllten, sei es durch Festklemmung des Caecums unterm Rippenbogen.

In fünf Fällen ist der Volvulus offenbar durch den graviden Uterus bedingt worden, der das bewegliche Caecum nach oben drängte und schließlich abknickte (Gottsched, Fromme, Zoege von Manteuffel, Faltin). Diese Entstehungsursache ist jedoch als enorm selten zu bezeichnen, wenn man die relative Häufigkeit des Caecum mobile und die absolute der Gravidität in Betracht zieht.

In einem Falle (Seefisch) wird als Veranlassung dauerndes Erbrechen bei Tumor des Magens angegeben (von Volvulus und Magentumor wurde die Patientin durch Operation geheilt).

Schließlich werden als ursächliches Moment von einigen Autoren schwere Diätfehler angegeben, die durch die folgende, besonders starke Darmfüllung mit Darmblähung eine Torsion begünstigen sollen.

Die **Symptome,** die ein Volvulus des Caecums macht, sind zunächst die allgemeinen des Darmverschlusses; außer diesen sind noch mehrere spezielle, nur dem Volvulus des Blinddarms eigentümliche Symptome durch aufmerksame Beobachtung zahlreicher Fälle von Faltin und Zoege von

Manteuffel angegeben worden, die es möglich machen sollen, diese Diagnose zu stellen.

Anamnestisch werden in vielen Fällen, wie bereits oben erwähnt, frühere Anfälle von heftigen Leibschmerzen gefunden, in anderen ist eine chronische Obstipation vorhanden gewesen.

Zu Beginn des Leidens tritt neben dem allgemeinen Unwohlsein meist Aufstoßen und Erbrechen ein, während gleichzeitig der Abgang von Stuhl und Winden ausbleibt. Der Leib wird aufgetrieben, und der Kranke klagt über starke Schmerzen im Bauch. Je nach der Art der Achsendrehung und des resultierenden Darmverschlusses wird nun der weitere Befund wechseln.

v. Schiemann unterscheidet nach dem Vorgange Zoege von Manteuffels zwei Arten, den Obturationsvolvulus und den Strangulationsvolvulus, je nachdem, ob es sich um durch Volvulus bedingten Obturations- oder Strangulationsileus handelt. Ganz abgesehen davon, daß die Rubrizierung der Fälle sehr anfechtbar ist (Faltin), wird es stets eine große Anzahl von Fällen geben, die Uebergänge bilden, und bei denen man sich auf eine der beiden Arten weder festlegen kann noch will, zumal die Diagnose Ileus infolge Volvulus an sich schon schwierig ist und zu schleuniger Einleitung geeigneter Therapie auffordert.

Die Untersuchung des Abdomens ergibt eine mehr oder weniger ausgeprägte Schmerzhaftigkeit, die öfters auf ein bestimmtes Gebiet beschränkt ist. In den Fällen, wo eine größere Dislokation des Caecums fehlt, werden die Symptome im Beginne denen einer akuten Appendizitis sehr ähnlich sein, und tatsächlich ist diese Diagnose anfänglich mehrere Male gestellt oder wenigstens für wahrscheinlich gehalten worden, so z. B. auch in dem von mir angegebenen Falle.

Besonders wichtig ist die Feststellung einer meteoristisch aufgetriebenen Darmschlinge, die entweder die Symmetrie des Abdomens aufhebt oder aber, wenn sie sich in der Mitte befindet, durch Adspektion und Palpation abgrenzbar ist als eine tumorartige Resistenz, die in besonders ausgeprägten Fällen — mit ballonartiger Auftreibung des Caecums — bei Stäbchenplessimeterperkussion schönen metallischen Klang gibt. Dieser Tumor findet sich nur ausnahmsweise in der Ileocaecalgegend, häufig in der Nabelgegend, im Epigastrium, im Hypogastrium und im Hypochondrium, seltener wieder im kleinen Becken, wo er durch Palpation per rectum gefunden werden kann.

Faltin bezeichnet einen schräg oder quer in der regio umbilicalis verlaufenden Tumor in gewissem Sinne als pathognomonisch für Caecumvolvulus. Typisch ist z. B. der Befund in einem Falle Kreuters: „Das Abdomen ist im ganzen etwas vorgewölbt, eindrückbar und nicht besonders empfindlich. Am äußeren Rande des rechten rectus abdominis sieht man eine ziemlich scharf begrenzte, halbkugelähnliche Hervorwölbung von Kindskopfgröße, die von der Höhe der rechten Spina iliaca anterior superior über die Mittellinie gegen den linken Rippenbogen hinzieht. Bei der Betastung fühlt man eine glatte, prallelastische Geschwulst, die sich nicht scharf abgrenzen und fast nicht vorschieben läßt. Ueber der ganzen Hervorwölbung besteht hochgespannt tympanitischer Schall, und es ist keine Spur von Peristaltik zu sehen. Bei Stäbchenplessimeterperkussion hört man lautes metallisches Klingen."

Ist ein derartiger Tumor nachgewiesen, so ist er, worauf v. Wahl ganz besonders eindringlich hinweist, wiederholt nach Ausdehnung, Form und Richtung zu untersuchen, selbstverständlich ohne darüber die zum Operieren günstige Zeit

zu verlieren. Sodann ist auch auf das Wahlsche Symptom zu prüfen, welches im Nachweis einer geblähten, der Bauchwand anliegenden Darmschlinge mit erloschener Peristaltik besteht und für Strangulation des betreffenden Darmabschnittes spricht. Die wesentliche Eigentümlichkeit desselben ist, daß diese Auftreibung mit einer Kotstauung und Stuhlverstopfung nichts zu tun hat; sie ist lediglich Folge einer Zirkulationsstörung im Mesenterium und beschränkt sich daher auf den Darmabschnitt, dessen Blutumlauf gestört ist.

Ist Peristaltik an der meteoristischen Schlinge auslösbar, besteht also keine Strangulation, sondern nur Obturation, so soll deren Richtung gegebenen Falles vor Verwechslung des geblähten Caecums mit dem Colon transversum schützen (Zoege von Manteuffel); sie wird von links nach rechts wandern, während sie am Querkolon umgekehrt zieht.

Im übrigen verliert nach Wandel die prinzipielle Bedeutung der Peristaltik für die Diagnose der Art des Darmverschlusses beim Caecumvolvulus an Wert, da hier, wie bereits erwähnt, Uebergangsformen häufig vorkommen und gerade am Caecum und Colon ascendens trotz Strangulation infolge noch ausreichender Ernährung auch Peristaltik beobachtet wird.

Ein wichtiges diagnostisches Auskunftsmittel, den Sitz des Darmverschlusses und der geblähten Schlinge näher zu bestimmen, ist — falls nicht Gefahr im Verzuge ist — die Applikation von Klysmen. Wenn auch Philipowicz zugestanden werden muß, daß selbst bei tiefsitzendem Verschluß (flexura lienalis, S romanum) mitunter relativ große Quantitäten Flüssigkeit per rectum eingegossen werden können, so ist dies doch als eine Ausnahme zu betrachten, die immerhin selten ist, und deshalb den Wert der Eingießungen mit

den sich daraus ergebenden Schlüssen nicht beeinträchtigen kann. Wilms fügt hier bei, daß ein im kleinen Becken liegendes, geblähtes Caecum das Rektum komprimieren kann und so die Eingießung einer größeren Menge Flüssigkeit (1—1½ l) verhindert, was natürlich zu einer falschen Diagnose Anlaß geben könnte. In diesem Falle würde die nicht zu versäumende Exploration per rectum wichtigen Aufschluß geben.

Besonders charakteristisch gerade für den Caecumvolvulus und daher gegebenen Falles differentialdiagnostisch zu verwerten sind folgende von Faltin angegebenen Symptome: die relative Obstipation, das Plätschergeräusch und die Beeinflußbarkeit der Schmerzen durch Lageveränderung. Unter relativer Obstipation versteht Faltin, daß nach Beginn der Erkrankung noch ein oder mehrere Stühle oder Abgang von Winden erfolgte. Dies erklärt sich wahrscheinlich dadurch, daß bei der häufigsten Form des Volvulus caeci, der Abknickung und dem Wringverschluß, der Abschluß der Darmlichtung zeitweise nicht vollständig ist. Das Plätschergeräusch findet sich an der Stelle des lokalen Meteorismus, da das gedehnte, sackartige Caecum, welches mit flüssigem Kote und Gasen gefüllt ist, besonders dazu geeignet ist, dieses Phänomen hervorzubringen. In Erwägung zu ziehen ist allerdings auch tiefer Darmverschluß, da auch bei diesem eine isolierte Blähung des Caecums vorkommt, die jedoch vom lokalen Meteorismus im Sinne v. Wahls wesentlich verschieden ist (Anschütz, Kreuter, Blecher). Der Einfluß der Lage auf die Schmerzen, durch vermehrte oder verminderte Zerrung des torquierten Mesenteriums erklärt, kommt demgemäß nur bei Achsendrehungen um dieses in Betracht: Faltin beobachtete dieses Symptom in zwei Fällen, darauf aufmerksam gemacht durch Angaben von Treves und Hunter über Aehnliches beim Volvulus des S romanum.

Gegenüber dem Volvulus des Dünndarms ist betreffs der Differentialdiagnose festzustellen, daß beim Caecumvolvulus als einem Dickdarmverschluß das fäkulente Erbrechen (von Zoege von Manteuffel als sekundäres bezeichnet im Gegensatz zu dem anfänglichen, reflektorischen) erst später auftritt, und daß überhaupt der ganze Verlauf weniger stürmisch, sondern relativ chronisch ist.

Diese Unterschiede werden natürlich wieder schwinden, wenn eine größere Partie des Dünndarmes an der Achsendrehung beteiligt ist; in extremen Fällen fehlt dann auch der lokale Meteorismus (v. Samson).

Klose hat zur Feststellung der erkrankten bez. gelähmten Teile des Darmtrakts die Radioskopie verwandt und in den Fällen von Beschwerden durch Caecum mobile gute Resultate gehabt. Inwieweit diese Methode auch bei Ileus mit Erfolg verwendbar ist, wird die Zukunft lehren; Wilms verspricht sich wenig von ihr, Guibé empfiehlt, sie zum mindesten ernstlich zu prüfen. Natürlich darf dadurch kostbare Zeit zur Operation nicht versäumt werden, daher diese Methode für akute Fälle kaum je wird verwandt werden können.

Schließlich können bei vorhandenen anderen Symptomen Alter und Geschlecht des Erkrankten einen Hinweis zur richtigen Diagnose geben; während beim Volvulus des S romanum meistens ältere Individuen betroffen sind (Edgren), so spricht ein Alter in der Umgebung der dreißiger Jahre, zumal bei einem Manne, entschieden für Volvulus des Caecums.

Was Puls und Temperatur anbetrifft, so fehlen meistens Angaben; dies spricht mit einiger Sicherheit dafür, daß sie in der Regel wenig verändert waren. Zoege von Manteuffel fand, daß der Puls fast ausnahmslos gut war, im allgemeinen 70—80 betrug und erst bei beginnender peritonealer Reizung in die Höhe stieg. Ein im Anfang ver-

langsamter Puls (48 im Falle Schönwerth) ist wohl als Shockwirkung aufzufassen. Ebenso ist im allgemeinen die Temperatur nur wenig erhöht, mitunter normal: dies bestätigt Guibé: „la température reste généralement intacte.“ Beides ist differentialdiagnostisch wichtig zur Unterscheidung von Koliken und entzündlichen Vorgängen.

Die Zunge ist gewöhnlich belegt, selten trocken; eine facies abdominalis (face peritonéale) ist nur bei wenigen schweren Fällen vorhanden (Guibé).

Peritonitis in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien und Formen wird relativ oft bei Achsendrehungen beobachtet, bald mehr lokal, bald diffus (Leichtenstern). Sehr häufig findet sich im Peritonealraum ein sanguinolenter Erguß, der von der torquierten und dadurch venös hyperämischen Darmschlinge herrührt. Perforation und Gangrän des Darmes sind selten; sie treten erst in späteren Stadien auf. Nur ausnahmsweise kommen auch foudroyant verlaufende Fälle zur Beobachtung, die dann schnell zum Exitus letalis führen, ohne daß Rettung möglich wäre (Faltin, Blecher).

Ist somit nach dem Angeführten die Diagnose eines Volvulus des Caecums schwierig und in vielen Fällen nicht zu stellen, ist auch oft die Entscheidung, ob Obturation oder Strangulation vorliegt, nicht möglich, so muß doch allein die Diagnose „Ileus“ eine Mahnung sein, nicht abzuwarten, sondern schleunigst die geeignete **Therapie** einzuleiten. Daß diese im wesentlichen nur die chirurgische sein kann, werden wir im folgenden sehen.

Eine Beeinflussung der Lage und Drehung des Darms durch innere Mittel, Opiate, Laxantien, Einläufe oder Magenspülungen ist beim echten Volvulus nicht möglich (Wilms); daher sollen diese Mittel auch nicht versuchsweise gegeben werden, da bei ihrer Anwendung, wenn nicht direkte

Verschlimmerung bewirkt wird, jedenfalls die Zeit ungenützt verstreicht, während der noch geholfen werden kann. Stets schädlich ist das Opium, das einerseits durch Ruhigstellung der Därme die Diagnose verschleiert, andrerseits die bereits vorhandene Lähmung der Därme begünstigt und verschlimmert. Besonders eindringlich warnt Waterhouse vor dem Opium: „Yield to none in my admiration for morphine as a mitigator of pains, but in intestinal obstruction I regard it as a deadly drug.“

Ein ganz anderes Prinzip liegt zugrunde, wenn Faltin, nach dem Vorgange von Hunter für den Volvulus des S romanum, es versucht, die Achsendrehung durch Lagewechsel des Patienten rückgängig zu machen. Mag dies auch in vereinzelten Fällen möglich sein — Baratynski und Faltin geben je eine Heilung dieser Art an — so wird doch dem Patienten kein dauernder Nutzen gebracht, da sich der Volvulus jederzeit wieder einstellen kann. Deshalb ist die Methode zwar zu versuchen und zur Schmerzlinderung wohl zu gebrauchen, zur eigentlichen Therapie des Volvulus caeci kann sie nur in den seltensten Ausnahmefällen verwandt werden.

Was die Therapie beim Volvulus des Caecums erreichen soll, können wir in zwei Forderungen zusammenfassen: 1. muß sie die augenblickliche Gefahr für das Leben des Patienten beseitigen und 2. den Wiedereintritt einer Drehung verhindern, Forderungen, die zusammen nur der Chirurg erfüllen kann.

Dazu ist unbedingt nötig, daß das Hindernis, das die Störung der Darmpassage verursacht, beseitigt wird; deshalb wird neuerdings die einfache Enterostomie, die Anlegung eines Anus präeternaturalis von allen Autoren als ungenügend verworfen. Schon Axel Key (1873) betonte in der

Diskussion über einen Fall von Volvulus caeci die Notwendigkeit, einen großen Schnitt zu machen, das Hindernis aufzusuchen und zu beseitigen, und wies auf die Nutzlosigkeit der Anlegung eines Anus praeternaturalis hin.

Die Beseitigung des Hindernisses besteht in der Detorsion des Volvulus; Guibé nennt sie „le traitement logique du volvulus“, und das mit Recht. Klose empfiehlt dazu den Schnitt von Lennander, der nicht zu klein angelegt werden soll. Was den Zeitpunkt des Eingriffes anbetrifft, so hat nach Zeidler bei Strangulationen eine Operation sofort stattzufinden, bei Obturationen nicht später als nach 2 mal 24 Stunden. Shock ist keine Kontraindikation, selbst der schwerste nicht, er muß im Gegenteil zur sofortigen Operation drängen; da er durch die reflektorische Wirkung des geklemmten Mesenteriums auf das Herz zu erklären ist, ist die Detorsion das einzig wirksame Gegenmittel.

Die Aufsuchung der torquierten Schlinge ist meist schwierig und gelingt oft erst nach der Eventration einer größeren Anzahl von Dünndarmschlingen; daß diese letztere unbedenklich vorgenommen werden kann, wenn nur die eventrierten Schlingen sorgfältig mit warmen, mit physiologischer Kochsalzlösung getränkten Kompressen bedeckt werden, wird von Kocher ausdrücklich hervorgehoben. Das Caecum wird in den Fällen ohne die bestimmte Diagnose „Volvulus caeci“ mitunter als eine große, geblähte „Blase“ beschrieben (so in dem von mir angegebenen), die erst durch Auffinden der Tänien oder der Appendix als Caecum identifiziert wird. In manchen Fällen machte sich zur Ausführung der Detorsion eine Erweiterung des Schnittes notwendig.

Die Torsions- oder Knickungsstelle muß besonders genau untersucht werden, da sich infolge der Zerrung dort

leicht Ulzerationen bilden. Verdächtig aussehende Stellen müssen, wenn nicht reseziert, so doch übernäht werden.

Ist eine Partie des Darms gangränös, oder wenigstens schon so verändert, daß sie voraussichtlich ihre normale Funktion nicht wieder wird übernehmen können, so muß sie reseziert werden (Faltin, Zoege von Manteuffel). Bei nur gelähmter Schlinge stellt Wilms nach Vorgang Kochers vor allem die Forderung auf, den Darm zu entleeren, um einesteils Autointoxikation zu vermeiden und andernteils die Tätigkeit des Darmes wieder in Gang zu bringen, da sonst trotz behobenen Verschlusses die Lähmung fortschreitet. Schönwerth sagt hierzu bei Besprechung seines Falles: „Bei der enormen Wichtigkeit einer baldigen und gründlichen Darmentleerung wäre deshalb das Anlegen einer Darmfistel gerechtfertigt gewesen; ich würde für ähnlich gelegene Fälle die Vornahme dieses Eingriffes dringend empfehlen: ich habe sie bei meinem Patienten nur deshalb unterlassen, weil sich unter meinen Augen der Uebertritt der Gase vom geblähten in den leeren Darm vollzog und ich auf Grund dieser Beobachtung den Eintritt der Parese nicht mehr fürchten zu müssen glaubte, ein unberechtigter Schluß, wie der weitere Verlauf zeigte."

Als Mittel, den Darm direkt während der Operation zu entleeren, wird das Ausstreichen des Darmes nach dem Rektum zu angewandt, gegebenen Falles mit Einführung einer Rektalsonde (Zoegè von Manteuffel, Preindlsberger). Kocher tritt für Punktion des Darmes mittels Pravazscher Spritze ein, während Zoege von Manteuffel zur Inzision und Anlegung einer Darmfistel rät. Daß diese bei paretischen Dünndärmen nicht nur ratsam, sondern sogar nötig ist, hat Heine (auf Veranlassung von Sick) in seiner Arbeit „Ueber primäre Enterostomie bei Ileus" dar-

gelegt. Die Anlegung einer Witzelschen Fistel ist umsomehr zu empfehlen, als sich diese in vielen Fällen bei normalem Verlauf spontan schließt, andernfalls durch eine geringfügige Operation leicht zu schließen ist.

Maunsell wandte mit Erfolg die Appendikostomie an; er bindet einen Teil der „Mesoappendix" ab, öffnet (amputate) das freigewordene Appendixende und fixiert es durch zwei Nähte in einer am äußeren Rektusrande gesetzten kleinen Wunde; durch diese Fistel wird ein Gummikatheter eingeführt. Später führt er nicht die Appendektomie aus, sondern nur die Exzision der Wundränder, Einstülpung der Mukosa und Vernähung der Muskularis, einen kleinen Eingriff, bei dem zugleich die Fixation des Caecums durch die Appendix erreicht wird.

Ist wegen des Allgemeinzustandes des Patienten eine Resektion vorläufig nicht ausführbar, dann ist zunächst jedenfalls eine Typhlostomie anzulegen.

Die zur Verhütung eines Rezidivs nötige Fixation des Caecocolon ascendens ist in verschiedener Weise versucht worden: Senn empfahl die Einkrempelung des zu langen Mesenteriums, Befestigung der beweglichen Schlinge durch eine Darmfistel wandten Israel und Sick an, Roser und Roux fixierten das Mesenterium an die Bauchwand: Braun, Zoege von Manteuffel und Nußbaum befestigten den Darm direkt durch Naht an die Bauchwand. Neuerdings macht Klose denselben Vorschlag, die laterale Tänie des Caecums, gegebenen Falles bis zur Flexura hepatica hinauf, mit Seidenknopfnähten breit an das Peritoneum der fossa iliaca dextra und der seitlichen Bauchwand zu fixieren (intraperitoneale Typhlopexie). Diese Befestigung genügt und ist nicht so schwierig, wie die Plastik

von Wilms, der das Caecum unter einen dreieckigen Peritonealzipfel von der Darmbeinschaufel vernäht.

Bei Schließung der Bauchwunde soll nach Faltin möglichst wenig drainiert und tamponiert werden; nur wo ein purulentes oder jauchiges Exudat vorhanden war, sei dies nötig. Trübe oder sanguinolente Aszitesflüssigkeit ist als im praktischen Sinne steril zu betrachten, ja Payr schreibt ihr sogar bakterizide Eigenschaften zu. Tamponade gibt aber auch Fixation, allerdings nicht immer verläßlich, da die anfänglich bestehenden Verwachsungen nicht selten allmählich wieder schwinden (Sick).

Sehr wichtig ist nun nach der Operation die Entleerung des Darmes — soweit sie nicht schon während derselben erfolgt ist —, um die normale Funktion des Darms, die Peristaltik, wieder herbeizuführen; denn die gefürchtete Erkrankung der Laparotomierten, der postoperative dynamische Ileus, beruht wahrscheinlich auf einer Autointoxikation durch septische Stoffe, die sich in den stagnierenden Fäkalmassen bilden. Waterhouse sagt, besonders wichtig sei die Entfernung der angehäuften putriden Stoffe (putrefactive accumulation), um eine Autoinfektion zu vermeiden. Daher soll man nach der Operation unbedenklich Laxantien geben (Faltin), zum mindesten sind reichliche Wassereinläufe und Kochsalzinfusionen zu machen. Lennander verordnet nach der Operation 0,5—0,1 Kalomel aller 2—3 Stunden, ferner Bitterwasser und Darmspülungen. Faltin legt Wert darauf, daß bei der Wasserzufuhr in den ersten Tagen der Weg per os vermieden werde; er wendet warme Klystiere (2—500 ccm) und große Rektalspülungen (nach und nach 5—10 l) an. Damit bei hohen Eingießungen die Flüssigkeit sicher bis ins Caecum dringen kann, wird vorteilhaft die rechte Bauchlage angewandt (Leichtenstern). Im übrigen

deckt sich die Nachbehandlung mit der der Peritonitis, wie sie von Sick angegeben worden ist.

Die **Prognose** des Volvulus caeci ist grundverschieden, je nachdem chirurgische Hilfe geleistet wird oder nicht. In letzterem Falle muß man sie, praktisch genommen, als letal bezeichnen. Zwei Fälle, die ohne Eingriff geheilt wurden, sind einesteils als Ausnahmen zu bezeichnen, andrerseits ist bei ihnen die Diagnose Volvulus caeci überhaupt nicht sicher erwiesen. Jedenfalls verliert die interne Behandlung schon dadurch an Berechtigung, daß sie selbst im günstigsten Falle wohl die augenblickliche Gefahr, nicht aber die Ursache des Uebels behebt.

Die einzige Behandlung, die prognostisch günstige Resultate bietet, ist demnach die chirurgische. Faltin gibt bei ihr eine Mortalität von ungefähr $^2/_3$ der Fälle an, während $^1/_3$ geheilt wurde. Er sagt jedoch dazu: „Obgleich im allgemeinen die Resultate nicht gut gewesen sind, glaube ich doch, daß der Caecumvolvulus in Zukunft zu den Okklusionsformen gerechnet werden muß, für die eine relativ günstige Prognose gestellt werden kann. Stets werden jedoch einige wenige Fälle vorkommen, welche infolge außergewöhnlicher Darm- und Drehungsverhältnisse oder infolge hyperakuten Verlaufes nicht zu diagnostizieren und von Anfang an als verloren anzusehen sind.“ Guibé hält ebenfalls den Volvulus caeci für prognostisch günstiger als den des Dünndarms: „mais le volvulus caeci, évoluant plus lentement que le volvulus ilei, donne plus que celui-ci le temps d'agir.“ Besonders betont er, daß die Prognose bei frühzeitigem operativen Eingriff wesentlich günstiger ist; er fand bei den in den ersten zwei Tagen nach Beginn der Ileuserscheinungen Operierten 67 % Heilungen, gewiß ein recht erfreuliches Resultat gegenüber dem allgemeinen von 67 % Mortalität.

Anschließend möchte ich noch einige statistische Zahlen angeben, die sich im wesentlichen mit den von Faltin und Guibé gefundenen decken, und, da sie aus einem größeren Material erhalten wurden, dieselben bestätigen.

Im ganzen habe ich in der Literatur 187 Fälle von Volvulus des Caecums erwähnt gefunden: in 36 derselben fehlen jegliche Angaben, oder sie waren mir nicht zugänglich, so daß die Angaben in Prozenten immerhin auf einem Material von 100—150 Fällen fußen.

Dem Geschlecht nach verteilen sich die Fälle wie folgt: 95 Männer, 44 Frauen, unbestimmt 48: d. s. 68 % M. und 32 % Fr. (Faltin: $^2/_3$ M. und $^1/_3$ Fr.: Guibé hat dasselbe Ergebnis bei Volvulus des Dünndarms und des Caecums zusammengenommen). Danach sind Männer doppelt so oft vom Volvulus caeci betroffen als Frauen.

Im Alter bis zu 40 Jahren erkrankten 91, älter waren 46, Altersangaben fehlen bei 50: d. s. 66 % unter 40 Jahren, 34 % darüber (bei Faltin 76 % : 24 %, also noch mehr jugendliche). Von dem ersteren sind 59 (65 %) im Alter von 15 bis 30 Jahren, von den letzteren 27 (59 %) zwischen 40 und 50 Jahr alt. Corner und Sargent fanden ähnliche Zahlen. Somit sind jüngere Leute zum Volvulus prädisponiert, besonders in den Jahren von 15—30.

Was die Art der Drehung anbetrifft, so hatte sie um die Mesenterialachse stattgefunden in 67 Fällen (49 %), um die Darmachse (Torsion und Knickung) 71 mal (51 %): in 49 Fällen fehlen Angaben. Die Richtung ist 37 mal (in 45 %) als Rechtsschraube zu erkennen, 45 mal (in 55%) als Linksschraube, in 105 Fällen fehlen Angaben, oder sie sind nicht klar. Nach Guibé ist die Drehung um die Mesenterialachse etwas seltener (40 %), jedoch verfügt er über eine weit

geringere Anzahl von Fällen; die Richtung betreffend fand er bei 55 Fällen dieselben Zahlen wie ich, so daß die Linksschraube tatsächlich bevorzugt scheint. Faltin bestätigt dies; er gibt 20 mal Drehung in Rechtsschraube, 27 mal in Linksschraube an.

Frühere Attacken von Leibschmerzen waren 37 mal aufgetreten, dazu hatte öfters chronische Obstipation bestanden; frühere Erkrankung bestand daher in ungefähr $^1/_4$ aller Fälle. Ein ursächliches Trauma findet sich in ca. 20 Krankengeschichten verzeichnet, also relativ oft.

Ein Mesenterium ileocaecale commune ist etwa in der Hälfte der Fälle (96) angegeben, es scheint aber weit öfter vorhanden gewesen zu sein, wenn man die bedeutende Dislokation des Caecums in den meisten Fällen berücksichtigt. Das Caecum fand sich an normaler Stelle 14 mal, also nur in ungefähr $^1/_{10}$ der Fälle; auch dann war es gewöhnlich stark gebläht. Häufig lag es links vom Nabel, öfter auch quer oder schräg in der Nabelgegend. Lokalen Meteorismus fand Rutkowski unter 99 Fällen 56 mal, also in mehr als der Hälfte, Faltin in 66 Fällen 44 mal, mithin bei $^2/_3$.

Heilung trat ein bei 45 Individuen (32%, Faltin: 35%), gestorben sind 98 (68%, Faltin: 65%), bei 46 fehlt die Angabe. Da bei diese höchst wahrscheinlich ausnahmslos der Tod eingetreten ist, so würde sich der Prozentsatz noch wesentlich verschlechtern, wenn auch sie zur Berechnung herbeigezogen würden.

Berücksichtigt man jedoch, daß allein bei zweckmäßiger chirurgischer Behandlung, die den oben besprochenen Bedingungen gerecht wird, eine Heilung zu erwarten ist, und daß diese bei zeitigem Eingriff an Wahrscheinlichkeit gewinnt, so muß man Faltin beistimmen, daß in Zukunft die Prognose des Volvulus caeci entschieden nicht mehr ungünstig gestellt zu werden braucht.

Herrn Privatdozent Dr. Sick spreche ich für die Anregung zur vorliegenden Arbeit und für die gütige Ueberlassung des Falles sowie für freundliche Ratschläge meinen verbindlichsten Dank aus.

Literatur.

A. In der Arbeit zitierte Autoren:

1. **Anschütz,** 1902, Ueber den Verlauf des Ileus bei Darmkarzinom u. den lokalen Meteorismus des Caecums bei tiefsitzendem Darmverschluß. Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 68.
2. **Baratynski,** 1900, Ueber die chirurgische Behandlung der akuten Undurchgängigkeit des Darms. Ljetopis russkoi chirurgii, zit. nach Hildebrandts Jahresberichten.
3. **Blecher,** 1902, Ueber Ileus bedingt durch seltenere Formen von Volvulus. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 64.
4. Ders. 1909, Ueber Volvulus des gesamten Dünndarms und aufsteigenden Dickdarms. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 98.
5. **Braun,** 1892, Ueber die operative Behandlung der Achsendrehungen der flexura sigmoidea. Archiv. f. klin. Chir. Bd. 43.
6. **Broca,** 1897, Bull. et mém. de la soc. de Chir., Paris, zit. n. Faltin.
7. **Coombs,** 1899, Volvulus of the caecum. Medical record, vol. 56.
8. **Corner** und **Sargent,** 1905, Volvulus of the caecum. Annals of surgery.
9. **Curschmann,** 1894, Die Anomalien der Lage, Form und Größe des Dickdarms und ihre klinische Bedeutung. Deutsches Archiv für klin. Medizin Bd. 53.
10. **Danielsen,** 1906, Ueber den Volvulus des ganzen Dünndarms und aufsteigenden Dickdarms. v. Bruns'sche Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. 48.
11. **Dreike,** 1895, Beitrag zur Kenntnis der Länge des menschlichen Darmkanals. Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. 40.
12. **Edgren,** 1901, Volvulus flexura sigmoideae. Akademisk Afhandling, Helsingsfors, zit. nach Faltin.
13. **Ekehorn,** 1903, Volvulus und Darmverschluß bei beweglichem Caecocolon ascendens nach ihrer anatomischen Form. Archiv f. klin. Chir. Bd. 72.
14. Ders. 1905, Volvulus und Darmverschluß usw. Archiv f. klin. Chir. Bd. 76.

15. **Faltin,** 1902, Beiträge zur Kenntnis des Volvulus caeci. Nordisk medizinskt Arkiv, Afd. Kirurgi, 1902/03.
16. Ders. 1904, Kasuistische Beiträge zur Pathologie und Therapie des Volvulus des Caecums. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 71.
17. **Fromme,** 1903, Ueber Achsendrehung des Dickdarms unter der Geburt. Münchener medizinische Wochenschrift.
18. **Gille,** 1885, Volvulus och Peritonitis. Hygiea Bd. 47, zit. n. Faltin.
19. **Gottsched,** 1869, Ueber Ileus bei Schwangeren. Inaug. Dissertat. Königsberg.
20. **Gruber,** 1862, Archiv für Anatomie und Physiologie, zit. n. Faltin.
21. **Guibé,** 1907, Volvulus de l'intestin grêle et de la partie initiale du gros intestin. Revue de chirurgie Bd. 35 u. 36.
22. **Heine,** 1909, Ueber primäre Enterostomie bei Ileus paralyticus. Inaug.-Diss. Leipzig.
23. **Hunter,** 1899, Four cases in which symptoms and signs suggested volvulus of the transverse colon. Lancet 99, vol. II.
24. **Israel,** 1892, Einige Beobachtungen über Ileusfälle. Berliner klin. Wochenschrift.
25. **Key,** 1873, Ein Fall von Volvulus caeci. Schwedische Gesellschaft für Chirurgie, Bericht in Virchow-Hirschs Jahresberichten 1874.
26. **Klose,** 1909, Klinische und anatomische Fragestellungen über das Caecum mobile. v. Bruns'sche Beiträge zur klin. Chir. Bd. 63.
27. **Kocher,** 1898, Ueber Ileus, Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Chir. und inn. Med. Bd. 4.
28. Ders. 1907, Chirurgische Operationslehre.
29. **Kreuter,** 1903, Dehnungsgangrän des Caecums bei Achsendrehung der flexura sigmoidea und bei Abknickung des Blinddarms. Arch. f. klin. Chir. Bd. 70.
30. **Leichtenstern,** 1876, Verengerungen, Verschließungen und Lageveränderungen des Darms. v. Ziemssens Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie Bd. VII, 2.
31. **Lennander,** Upsala Läkare Sällskapets Handlingar, Bd. 19, zit. nach Faltin.
32. **Maunsell,** 1906, Volvulus of the caecum treated by reduction and appendicostomy. Lancet Nr. 4313.
33. **Nußbaum,** Die Verletzungen des Unterleibs. Deutsche Chirur. Lfg. 44.
34. **Payr,** 1902, Ueber ausgedehnte Darmresektionen. Archiv f. klin. Chir. Bd. 67.
35. **Philipowicz,** 1903, Mitteilungen über inneren Darmverschluß mit besonderer Berücksichtigung des Volvulus der flexura sigmoidea. Archiv f. klin. Chir. Bd. 70.
36. Ders. Zur Kasuistik und Aetiologie des Dünndarmvolvulus. Archiv f. klin. Chir. Bd. 76.
37. **Poirier,** Traité d'anatomie IV, zit. nach Blecher.

38. **Preindlsberger,** 1889, Zur operativen Behandlung des Ileus. Wien. klin. Wochenschr.
39. **de Quervain,** 1907, Spezielle chirurgische Diagnostik.
40. **Richet,** 1860, Bull. de la Soc. de chir. de Paris vol. I, zit. nach Guibé.
41. **Riedel,** 1897, Ileus bedingt durch Schrumpfung des Mesenteriums vom Caecum. Mitteilungen aus den Grenzgebieten Bd. 2.
42. **Roser,** 1883, Zur Operation des Volvulus. Zentralblatt für Chirurgie.
43. **Routier,** 1897, Caecum d'un homme mort par suite d'occlusion aiguë. Bull. et mém de la Soc. de Chir., zit. nach Faltin.
44. **Roux,** 1874, Zur Verhütung des Rezidivs bei Volvulus. Zentralbl. f. Chir.
45. **Rutkowski,** 1901, Sur l'iléus mécanique avec 116 cas. Ref. im Zentralblatt für Grenzgebiete.
46. **v. Samson,** 1892, Zur Kenntnis der flexura sigmoidea. Archiv f. klin. Chir. Bd. 44.
47. **v. Schiemann,** 1899, Zur Diagnose der Achsendrehungen bei bestehendem Mesenterium ileocaeci commune. St. Petersburger medizinische Wochenschrift.
48. Ders. 1901, Ueber Volvulus caeci. Russischer Chirurgenkongreß, Bericht in Hildebrandts Jahresberichten.
49. **Schönwerth,** 1909, Ueber volvulus caeci. Arch. f. klin. Chir. Bd. 88.
50. **Seefisch,** 1908, Ein Fall von Volvulus des Caecums. Zentralbl. f. Chir.
51. **Senn,** 1889, The surgical treatment of volvulus. The medical news, zit. nach Wilms.
52. **Sick,** 1908, Ueber Brucheinklemmung mit Volvulus und primäre Enterostomie. v. Bruns'sche Beiträge Bd. 57.
53. Ders. 1909, Die Behandlung der Peritonitis mit besonderer Berücksichtigung der primären Enterostomie. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 100.
54. **Toldt,** 1889, Denkschrift der k. k. Akademie der Wissenschaften, zit. nach Blecher.
55. **Treves,** 1899, Intestinal obstructions, London.
56. **Virchow,** 1853, Fötale peritonitische Verwachsungen. Virchow Arch. Bd. 5.
57. **v. Wahl,** 1889, Ueber die klinische Diagnose der Darmokklusion durch Strangulation oder Achsendrehung. Zentralbl. f. Chir.
58. **Wanach,** 1900, Zur Kasuistik der Achsendrehungen des Blinddarms. St. Petersburger medizin. Wochenschr.
59. **Wandel,** 1903, Ueber Volvulus des Caecum und colon ascendens. Mitteilungen aus den Grenzgebieten Bd. 11.
60. **Waterhouse,** 1909, An address on volvulus. British medical journal.
61. **Wilms,** 1903, Wie entstehen Achsendrehungen des Dünndarms? Archiv f. klin. Chir. Bd. 69.
62. Ders. 1903, Die Achsendrehungen des Darms und der Mechanismus

des Strangulationsileus. Medizinische Gesellschaft zu Leipzig, ref. in der Münchner med. Wochenschr.

63. Ders. 1907, Der Ileus, Pathologie und Therapie des Darmverschlusses. Deutsche Chirurgie Lfg. 46g.
64. **Zeidler,** 1900, Beiträge zur Pathologie und Therapie des akuten Darmverschlusses. Mitteilungen aus den Grenzgebieten Bd. 5.
65. **Zoege von Manteuffel,** 1898, Ueber den Volvulus des Caecums. Kongreß der deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin.
66. Ders. 1898, Die Achsendrehung des Caecums. Archiv f. klin. Chir. Bd. 57.
67. Ders. 1899, Volvulus caeci. Volkmannsche Vorträge, neue Folge, Nr. 260.

B. Autoren, welche Fälle von Volvulus caeci beschreiben, die in den Statistiken bisher nicht erwähnt sind (außer mehreren bereits unter A angeführten):

68. **Cahen,** 1904, Münchner med. Wochenschrift.
69. **Eichhorst,** 1905, Pathologie und Therapie innerer Krankheiten. Bd. 2.
70. **Lauenstein,** 1906, Münchner med. Wochenschr.
71. **Mériel,** 1906, Province médicale, zit. nach Zentralbl. f. Chir.
72. **Möhring,** 1904, Zentralbl. f. Chir.
73. **Spassokukozki,** 1909, Russki Wratsch, zit. nach Zentralbl. f. Chir.

C. Ferner wurden benutzt:

74. **Bokelmann,** 1889, Zwei Fälle von Achsendrehung des Dickdarms. Inaug.-Diss. Kiel.
75. **Helmsmüller,** 1899, Ein Fall von Achsendrehung des gesammten Dünndarms und aufsteigenden Dickdarms. Inaug.-Diss. Kiel.
76. **Heidenhain,** 1898, Beiträge zur Pathologie und Therapie des Darmverschlusses. Archiv f. klin. Chir. Bd. 57.
77. **Kocher,** Enzyklopädie der gesamten Chirurgie.
78. **Naunyn,** 1895, Ueber Ileus. Mitteilungen aus den Grenzgebieten Bd. 1.
79. **Nothnagel,** 1903, Spezielle Pathologie und Therapie Bd. 17.
80. **Reichel,** 1892, Pathologie des Ileus. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 35.

Lebenslauf.

Ich, Walther Speck, bin am 23. Februar 1886 als zweiter Sohn des Oberlehrers Prof. Oskar Speck und seiner Ehefrau Adelheid geb. Reuter zu Pirna geboren. Daselbst besuchte ich von 1892—1898 die Seminar- und die Realschule, worauf ich auf die Kreuzschule zu Dresden überging, die ich Ostern 1904 mit dem Zeugnisse der Reife verließ.

Meinen medizinischen Studien lag ich in Leipzig und Jena ob; in Leipzig bestand ich Ende S.-S. 1906 die Vorprüfung und am 11. Juni 1909 die ärztliche Staatsprüfung. Seit Mitte Juli bin ich als Medizinalpraktikant am Diakonissenhause Leipzig-Lindenau, wo ich bis 30. November der chirurgischen Station zugeteilt war (Dr. Sick), und seit 1. Dezember an der inneren Abteilung (Prof. Dr. Lange) tätig bin.